

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATA  
KULIAH GEOMETRI ANALITIK BIDANG PADA MAHASISWA  
SEMESTER II PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



Usulan Penelitian Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

**Annisa Syifa Pramudika**

**A410150102**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**Agustus, 2019**

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATA  
KULIAH GEOMETRI ANALITIK BIDANG PADA MAHASISWA  
SEMESTER II PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



Skripsi Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

**Annisa Syifa Pramudika**

**A410150102**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**Agustus, 2019**

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Annisa Syifa Pramudika  
NIM : A410150102  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Mata Kuliah  
Geometri Analitik Bidang Pada Mahasiswa Semester II  
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas  
Muhammadiyah Surakarta

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apalagi di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 15 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Annisa Syifa Pramudika

A410150102

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATA  
KULIAH GEOMETRI ANALITIK BIDANG PADA MAHASISWA  
SEMESTER II PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Diajukan oleh:

**Annisa Syifa Pramudika**

**A410150102**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 15 Agustus 2019



**(Dra. Sri Sutarni, M.Pd.)**

**NIDN. 06 200165 02**

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATA  
KULIAH GEOMETRI ANALITIK BIDANG PADA MAHASISWA  
SEMESTER I I PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Annisa syifa pramudika**

**A410150102**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Senin, 26 Agustus 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd

(Ketua Dewan Penguji)

2. Muhammad Noor Kholid, S.Pd., M.Pd

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Muhammad Toyib, S.Pd., M.Pd

(Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta, 26 Agustus 2019

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno**  
NIP: 196504281993031001

## HALAMAN MOTTO

*“Waktu dan tenaga yang telah dihabiskan untuk belajar, pasti akan selalu melahirkan sesuatu yang berguna untuk kehidupan”*

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ  
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadil: 11)*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan kepada saya dalam penyusunan skripsi ini. Karya ini kupersembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Sunarto dan Ibu Ayu Widanti. Terimakasih banyak atas doa disetiap sujudnya. Terimakasih untuk dukungan, dorongan, kesabaran dan kasih sayang yang selalu berikan. Terimaksi untuk semua yang telah diberikan.
2. Adikku Salma dan Irbah. Terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan.
3. Dosen Pembimbing, Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd. Terimakasih untuk ilmu, semangat, dukungan dan dorongan yang telah ibu berikan.
4. Tiara dan Suci. Terimakasih atas kerjasamanya dalam menyusun skripsi bersama-sama dan dukungan serta semangat yang diberikan.
5. Amel, Dian, Paras, Rezania, Ipung, Tiara dan Suci. Terimakasih atas kebersamaan, kasih sayang, dukungan dan senyuman yang akan menjadi salah satu pengalaman yang tak terlupakan. Terimakasih sudah menjadi keluarga kedua dan sahabatku.
6. Putri dan Chanafi. Terimakasih atas doa, dukungan, dorongan, kesabaran dan kasih sayang yang diberikan. Terimakasih sudah menjadi teman berkeluh kesah.
7. Peggy, May, Kika, Salma dan Bekty. Terimakasih atas dukungan dan semangat yang telah diberikan.
8. Keluarga besar kelas C angkatan 2015. Terimakasih atas dukungan dan kebersamaan yang selama ini kita lewati bersama.
9. Almamater, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Terimakasih untuk ilmu dan pengalamannya selama 4 tahun ini.

## **ABSTRAK**

**Annisa Syifa Pramudika/A410150102. ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATA KULIAH GEOMETRI ANALITIK BIDANG PADA MAHASISWA SEMESTER II.** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Agustus, 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan mahasiswa dan mengetahui faktor yang mempengaruhi kesalahan serta solusi untuk meminimalisir kesalahan tersebut. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yang melibatkan 42 mahasiswa dari kelas E semester II Universitas Muhammadiyah Surakarta. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lima kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa yaitu: (1) Kesalahan Membaca, mahasiswa tidak menguasai materi sehingga mahasiswa bingung saat membaca soal, serta mahasiswa kurang persiapan dalam mengikuti tes. (2) Kesalahan Pemahaman, mahasiswa kurang memahami apa yang ditanyakan oleh soal. (3) Kesalahan Transformasi, mahasiswa tidak dapat menentukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan soal. (4) Kesalahan Proses Penyelesaian, mahasiswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, serta mahasiswa salah dalam menggunakan rumus sehingga tidak dapat melanjutkan mengerjakan soal atau salah dalam jawaban akhir. (5) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir, mahasiswa terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak menuliskan jawaban akhir, selain itu mahasiswa tidak terbiasa dalam menuliskan jawaban akhir. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal antara lain: Mahasiswa kurang menguasai materi, tidak dapat memahami soal dengan benar, tidak tahu solusi yang harus digunakan, salah menggunakan rumus, lupa dengan rumus yang digunakan, kurang teliti dalam menghitung, terburu-buru dalam mengerjakan soal, tidak teliti dengan jawaban akhir, serta tidak terbiasa menulis kesimpulan.

Kata kunci: analisis, kesalaham, analisis kesalahan newman, geometri analitik bidang



## Abstract

Annisa Syifa Pramudika/A410150102. **ERRORS ANALYSIS IN COMPLETING THE PROBLEM OF ANALYTICAL GEOMETRY COURSES IN SEMESTER II STUDENTS.** *Teacher Training and Education Faculty, Muhammadiyah University Surakarta. April, 2019.*

*This study aims to describe the mistakes made by students and determine the factors that influence errors and solutions to minimize these errors. This research is a qualitative descriptive study, involving 42 students from class E semester II of Muhammadiyah University, Surakarta. Data collection techniques in this study are tests and interviews. The results of this study can be concluded that the five mistakes made by students are: (1) Reading errors, students do not master the material so students are confused when reading questions, and students are less prepared in taking the test. (2) Comprehension errors, students do not understand what is being asked by the questions. (3) Transformation errors, students cannot determine the right solution to solve problems. (4) Process skills errors, students are not careful in doing calculations and are in a hurry in working on problems, and students are wrong in using formulas so they cannot continue working on problems or wrong in final answers. (5) Encoding errors, students rush in working on false so that they do not write the final answer, besides that students are not accustomed to writing the final answer. Factors that cause students to experience errors in working on problems include: Students lack knowledge of the material, cannot understand the problem correctly, do not know the solution that must be used, incorrectly use the formula, forget the formula used, not careful in calculating, rushed in working on the problems, not careful with the final answers, and not accustomed to writing conclusions.*

**Keywords:** *analysis, error, newman error analysis, field analytic geometry*

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Mata Kuliah Geometri Analitik Bidang Pada Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta”**

Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini disampaikan untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak sejak persiapan hingga tersusunnya skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis menghaturkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan baik moral maupun spiritual terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan skripsi.
4. Bapak Naufal Ishartono, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pengampu mata kuliah geometri analitik bidang yang telah memberikan izin dan bantuan dalam penelitian.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu selama penulis menimba ilmu.

6. Mahasiswa semester II Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun ajaran 2018/2019 yang telah berpartisipasi sebagai subjek penelitian.
7. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satau-persatu.

Semoga Allah SWT memberikan ramat dan hidayahya sebagai balsan atas semua bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran yang bersifat membangun dari pembaca agar tercapai hasil yang maksimal. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Surakarta, 15 Agustus 2019

Penulis

Annisa Syifa Pramudika

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I     PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori .....	6
1. Pengertian Matematika.....	6
2. Pengertian Belajar .....	7

	3. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika .....	8
	4. Materi Geometri Analitik Bidang .....	10
	B. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	14
BAB III	METODE PENELITIAN .....	18
	A. Jenis dan Desain Penelitian .....	18
	B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
	C. Data, Sumber Data, dan Narasumber .....	19
	D. Kehadiran Peneliti .....	19
	E. Teknik Pengumpulan Data .....	19
	F. Keabsahan Data .....	20
	G. Teknik Analisis Data .....	20
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	22
	A. Hasil Penelitian .....	22
	1. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	22
	2. Pelaksanaan Penelitian .....	22
	3. Deskripsi Data Penelitian .....	23
	B. Pembahasan .....	48
	C. Keterbatasan Penelitian .....	53
BAB V	PENUTUP .....	54
	A. Simpulan .....	54
	B. Implikasi .....	54
	C. Saran .....	55
	DAFTAR PUSTAKA .....	56
	LAMPIRAN .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Koordinat Siku-Siku.....	11
Gambar 2.2 Sistem Koorditat Miring .....	11
Gambar 2.3 Sistem Koordinat Polar .....	11
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Soal Nomor 6a Subjek A .....	26
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Soal Nomor 6c Subjek B.....	27
Gambar 4.3 Hasil Jawaban Soal Nomor 6d Subjek A .....	29
Gambar 4.4 Hasil Jawaban Soal Nomor 7 Subjek A .....	30
Gambar 4.5 Hasil Jawaban Soal Nomor 5 Subjek B .....	31
Gambar 4.6 Hasil Jawaban Soal Nomor 6a Subjek B.....	32
Gambar 4.7 Hasil Jawaban Soal Nomor 6c Subjek B.....	33
Gambar 4.8 Hasil Jawaban Soal Nomor 6d Subjek B .....	34
Gambar 4.9 Hasil Jawaban Soal Nomor 7 Subjek B .....	35
Gambar 4.10 Hasil Jawaban Soal Nomor 6c Subjek C.....	36
Gambar 4.11 Hasil Jawaban Soal Nomor 6d Subjek C .....	37
Gambar 4.12 Hasil Jawaban Soal Nomor 7 Subjek C .....	38
Gambar 4.13 Hasil Jawaban Soal Nomor 6d Subjek D .....	40
Gambar 4.14 Hasil Jawaban Soal Nomor 7 Subjek D .....	41
Gambar 4.15 Hasil Jawaban Soal Nomor 5 Subjek E.....	42
Gambar 4.16 Hasil Jawaban Soal Nomor 6a Subjek E.....	43
Gambar 4.17 Hasil Jawaban Soal Nomor 6c Subjek E.....	44
Gambar 4.18 Hasil Jawaban Soal Nomor 6d Subjek E.....	45
Gambar 4.19 Hasil Jawaban Soal Nomor 7 Subjek E.....	46

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Indikator Kesalahan Metode Analisis Newman.....	10
Tabel 2.2	Persamaan dan Perbedaan Variabel Penelitian .....	17
Tabel 3.1	Waktu Kegiatan Penelitian.....	18
Tabel 4.1	Deskripsi Data Hasil Mahasiswa .....	23
Tabel 4.1	Kesalahan Mahasiswa Tiap Soal.....	24
Tabel 4.2	Deskripsi Hasil Penelitian. ....	47
Tabel 5.1	Simpulan Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Mahasiswa Kelas E.....	61
Lampiran 2	Daftar Nama Subjek Penelitian .....	63
Lampiran 3	Kisi-Kisi Soal UTS Geometri Analitik Bidang .....	64
Lampiran 4	Soal UTS Geometri Analitik Bidang. ....	65
Lampiran 5	Kunci Jawaban Soal UTS Geometri Analitik Bidang.....	66
Lampiran 6	Pedoman Wawancara dengan Mahasiswa .....	71
Lampiran 7	Hasil Wawancara Subjek A .....	72
Lampiran 8	Hasil Wawancara Subjek B.....	75
Lampiran 9	Hasil Wawancara Subjek C.....	79
Lampiran 10	Hasil Wawancara Subjek D .....	82
Lampiran 11	Hasil Wawancara Subjek E.....	84
Lampiran 12	Lembar Jawab Subjek A. ....	87
Lampiran 13	Lembar Jawab Subjek B.....	90
Lampiran 14	Lembar Jawab Subjek C.....	93
Lampiran 15	Lembar Jawab Subjek D. ....	96
Lampiran 16	Lembar Jawab Subjek E.....	100
Lampiran 17	Dokumentasi Hasil Penelitian.....	104
Lampiran 18	Surat Riset .....	105